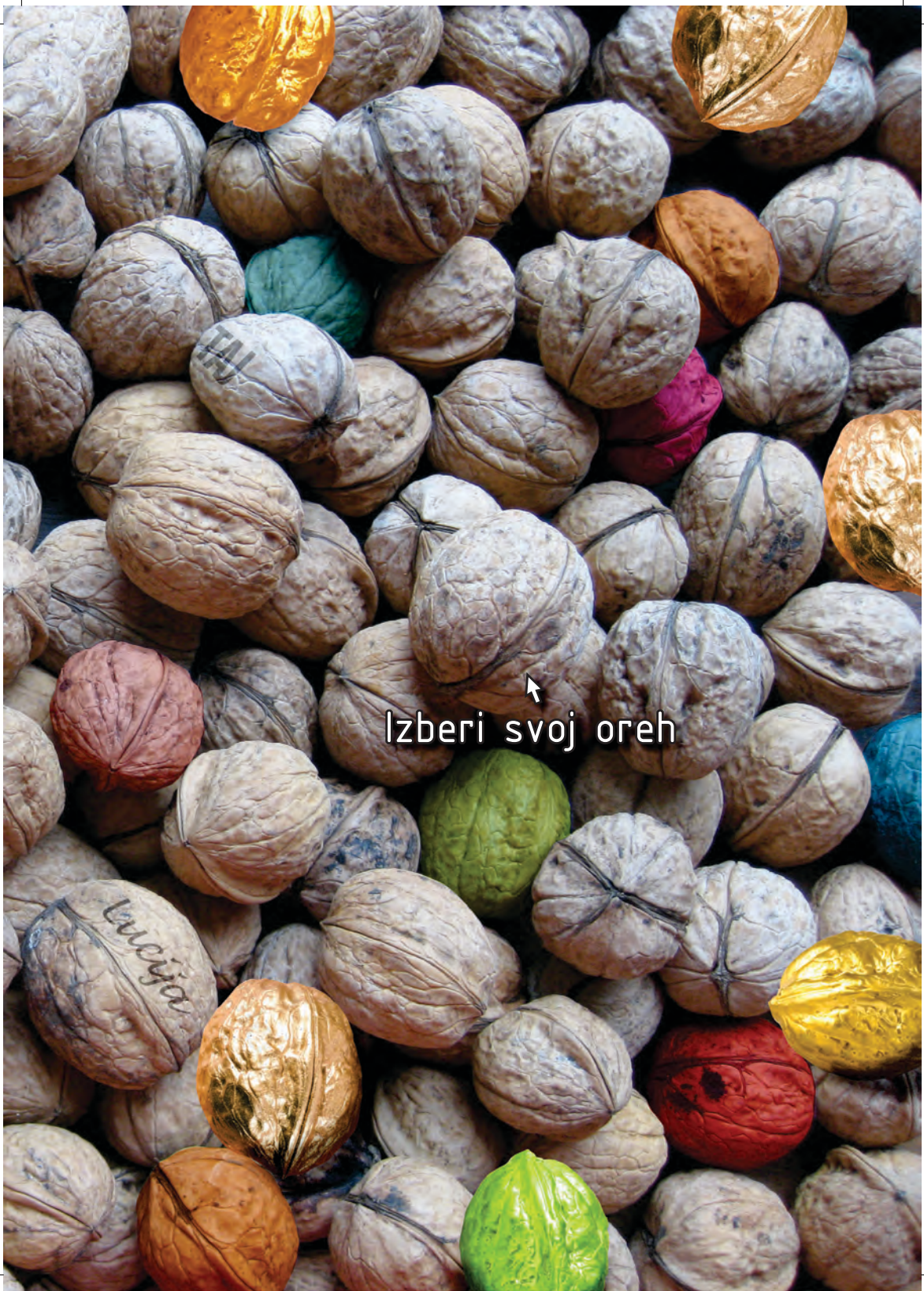






Izberi svoj oreh

111.7
12115

EX LIBRIS

ime in priimek

naslov

POMEMBNO!

Raziskovalcev praktikum





Gibanje **mladi**
RAZISKOVALCI
ZA RAZVOJ ŠALEŠKE DOLINE



Raziskovalcev praktikum

*priročnik za izdelavo
in predstavitev
raziskovalne naloge*

Mag. Anita Povše

2020

POMEMBNO!



ŠOLSKI CENTER VELENJE
mavrica znanja od 1958

POZOR!

POZOR!



gibanje **mladi**
RAZISKOVALCI
ZA RAZVOJ ŠALEŠKE DOLINE



POZOR!

<http://mladiraziskovalci.scv.si>



MESTNA OBČINA
VELENJE



OBČINA ŠOSTANJ



OBČINA ŠMARTNO
OB PAKI

Mladi raziskovalec, učenec, dijak, študent!

Že ko si prvič pogledal v svet, si postal **mladi raziskovalec**. Raziskoval si barve, oblike, zvoke, okuse, vonje ipd. Vse to je omogočilo tvoj **razvoj**, tako kot raziskovanje različnih stvari in pojavov omogoča nenehen razvoj človeštva. Želja in potreba po raziskovanju nam je zapisana v genih, zato smo v srcu vsi raziskovalci.

Prav posebno pohvalo pa si zaslužijo tisti raziskovalci, ki izsledke svojih raziskav **objavljajo** v obliki člankov, diplomskih nalog, doktorskih disertacij in ne nazadnje tudi v obliki raziskovalnih nalog. Pri oblikovanju raziskovalnih nalog moramo upoštevati določena **pravila**, ki so na enem mestu zbrana v knjižici, ki je pred teboj. V prenovljenem in posodobljenem Raziskovalčevem praktikumu boš našel predstavljene posamezne **korake** raziskovalnega procesa. V knjižici boš našel veliko nasvetov in usmeritev pri celotni izdelavi raziskovalne naloge, od začetka z oblikovanjem raziskovalnega **problema**, do konca s predstavitvijo **rezultatov** raziskovanja.

Verjamem, da ti bodo usmeritve in nasveti v tej knjižici v veliko pomoč pri oblikovanju raziskovalne naloge in da boš knjižico v različnih fazah svojega raziskovanja še večkrat vzel v roke.

avtorica
Pomy

OSNOVE RAZISKOVANJA

Namesto uvoda

Raziskovalec je lahko vsak, ki ga zanima nek pojav v družbi ali v naravi, vsak, ki želi oblikovati neko novo napravo ali uvesti nek nov postopek v procesu dela. Vsem raziskovalcem je skupno, da so polni novih idej, da imajo željo po širšem znanju in nekaj prostega časa, ki so ga pripravljeni koristno uporabiti.

Dobremu raziskovalcu raziskovanje predstavlja veselje, izziv, nikakor se ne more ustaviti, pa čeprav je že mimo kosilo, večerja ali pa se delo zavleče celo pozno v noč. Dober raziskovalec zna biti kritičen do svojega dela in tudi do dela drugih raziskovalcev. Dober raziskovalec mora zaznati dobro idejo za raziskavo in si pravilno zastaviti problem. Zavedati se mora tudi svojih omejitev.



PONOVLJIVOST POSKUSOV – vsi poskusi ali druge oblike raziskave, ki jih uporabiš za raziskovanje, morajo biti takšni, da jih je mogoče ponoviti. Zato moraš vse korake raziskave natančno opisati. **MORALNI ODNOS DO ŽIVIH OBJEKTOV** – pri raziskovanju živih bitij moraš biti še posebej previden, saj moraš upoštevati potrebe vsakega živega bitja ne glede na stopnjo njegove razvitosti. Pri delu z organizmi moraš pokazati visoko stopnjo moralnosti. **POSKUSI NA LJUDEH** – to je še posebej občutljivo področje. Zavedati se moraš nedotakljivosti in varstva

človekove osebnosti ter dostojanstva. **ZANEMARJANJE OKOLJA** – poskuse moraš vedno oblikovati tako, da spodbujaš ohranjanje okolja in da na nobenem koraku raziskave ne pride do zanemarjanja okolja. **POTVARJANJE REZULTATOV** – je zelo občutljiva tema raziskovanja. Ne sme se zgoditi, da bi dodal ali spremenil nekaj rezultatov, da bi bila tvoja raziskava bolj zanimiva. To bi bila huda kršitev raziskovalne etike. **FINANČNA IN**

ČASOVNA OMEJITEV – zavedati se moraš, da nisi zaposlen v velikem podjetju, ki ti plačuje raziskave, zato mora biti raziskava zasnovana tako, da si jo lahko privoščiš iz lastnega žepa. Lahko pa je tvoja raziskava podlaga za neko obsežnejše raziskovalno delo, ki bo tudi časovno lahko potekalo dalj časa. **KRAJA IDEJ DRUGIM**

– lahko te neka misel ali besedilo drugega navede na to, da bi neko stvar podrobneje raziskal, nikakor pa ne moreš raziskovati nečesa, kar bi rad raziskoval tvoj prijatelj in ti je to tudi zaupal. Če uporabiš kakršnokoli ugotovitev drugega raziskovalca, to ustrezno označi oziroma citiraj. **ODGOVORNOST RAZISKOVALCA**

– vsak raziskovalec se mora zavedati, da je odgovoren za svoje raziskave, še posebej pa za izsledke teh raziskav. Ne raziskuj nečesa, kar lahko drugemu škodi.

Znanstveni in moralni varnostnik

Koraki raziskovalnega procesa

Raziskovalni proces navadno poteka po določenem zaporedju faz, kar je pomembno predvsem zaradi boljše organizacije raziskovanja.



1. FAZA: Oblikuj raziskovalni problem.
2. FAZA: Preglej, kaj o izbranem problemu je že zapisano ali raziskano.
3. FAZA: Postavi si cilje in oblikuj program raziskovanja.
4. FAZA: Oblikuj hipoteze.
5. FAZA: S pomočjo različnih metod zberi informacije in raziskuj svoj problem.
6. FAZA: Uredi in analiziraj pridobljene informacije.
7. FAZA: Podatke primerjaj s hipotezami in oblikuj zaključke.

Včasih se lahko v postopku raziskovanja vrneš kakšen korak nazaj. To je značilno predvsem za prve tri faze raziskovanja, ko si še oblikuješ najustreznejšo pot za reševanje zastavljenega problema. Lahko se zgodi, da med raziskovanjem naletiš na kakšno oviro in zato spremeniš program raziskovanja.

Izbira mentorja in raziskovalnega tima

Ko si se odločil za izdelavo raziskovalne naloge, si si verjetno že oblikoval **idejo** o tem, kaj boš raziskoval ali vsaj, katero **področje** te zanima. Za pomoč pri oblikovanju naloge poprosi **mentorja**, ki je strokovnjak na izbranem področju. Mentorja boš našel na šoli ali v kakšni drugi ustanovi.

Če nimaš ideje, kaj bi raziskoval, se obrni na mentorja, ki že ima izkušnje z mentorstvom pri izdelavi raziskovalnih nalog. Morda ti bo lahko predlagal kakšno zanimivo temo ali pa te bo usmerjal tako, da si boš lažje poiskal svojo temo raziskovanja.

Če mentorja nikakor ne najdeš, se obrni na koordinatorskega v gibanju Mladi raziskovalci za razvoj Šaleške doline. Kontaktnne podatke najdeš na spletni strani <http://mladiraziskovalci.scv.si/>.

RAZISKOVALNI TIM

Pri izdelavi raziskovalne naloge lahko sodelujejo **največ trije raziskovalci**. Tako veliko število raziskovalcev je smiselno samo, če je raziskava tako obsežna, da je en sam ne bi uspel opraviti v razpisanem časovnem obdobju. Vedeti moraš, da je pri sodelovanju z drugimi avtorji potrebno tudi malo potrpljenja in veliko dogovarjanja. Nikakor pa to ne pomeni, da lahko na drugega prenašaš breme ali celo krivdo za nedokončano ali nepopolno opravljeno delo. Več raziskovalcev lahko pomeni težavo, lahko pa predstavlja tudi prednost, saj pregovor pravi »Več glav, več ve«. Pri izbiri raziskovalnega tima je dobro upoštevati mnenje mentorja.

vprašaj mentorja
9



Kako in kaj raziskovati?

Postavljanje problema je velikokrat **najtežji del raziskovanja**.

Problem ne sme biti preširoko zastavljen in hkrati tudi ne preozko. Problem mora biti takšen, da ga je mogoče s preprosto raziskavo rešiti. Vendar pa mora biti tudi dovolj zanimiv, stroški raziskovanja ne smejo biti previsoki, rešljiv mora biti v doglednem času in nenazadnje mora biti problem takšen, da je primeren starosti in izobrazbi raziskovalca.

Da bi preveril, ali je tvoj problem dobro oblikovan, odgovori na naslednja vprašanja:

Ali si prvi, ki boš raziskoval problem s tega vidika?

Ali razumeš vse pojme, ki so povezani s problemom?

Ali si problem oblikoval glede na temo, ki te zelo zanima?

Ali je izbrana tema aktualna?

Ali imaš dostop do literature, s katero se boš bolje seznanil s svojim problemom?

Ali imaš potrebno opremo, da boš lahko izvedel raziskavo?

Če si na vprašanja odgovoril z »DA«, si svoj problem dobro zastavil. Zdaj se lahko lotiš naslednje faze raziskovanja.



SLAB PROBLEM

Kakšna je umrljivost ježev na slovenskih cestah?

KOMENTAR: Preširoko zastavljen problem, saj je to nemogoče raziskati v tako kratkem času brez pomoči množice drugih raziskovalcev.

SLAB PROBLEM

Kakšna je umrljivost ježev na večjih prometnicah v okolici doma?

KOMENTAR: Bolj natančno je treba opredeliti raziskovalno območje, saj je okolica doma lahko kjerkoli, prav tako je potrebno opredeliti prometnice in vrsto ježev.

DOBER PROBLEM

Kakšna je umrljivost beloprsega ježa na cestah v Velenju?

Ob oblikovanju problema je smiselno oblikovati tudi DELOVNI NASLOV raziskovalne naloge. Delovni naslov je velikokrat dobro vodilo za načrtovanje ciljev in metod dela.

DELOVNI NASLOV

Smrtnost beloprsega ježa na cestah v Velenju



Pregled dosedanjih raziskav problema

V različni literaturi **poišči čim več informacij** o zastavljeni temi raziskovanja. Poišči, kaj je o tvojem problemu že bilo raziskano.

POMEMBNO!

Vse, kar boš našel v literaturi, si skrbno shrani ali prepisi v računalnik. Ob tem **OBVEZNO** zapiši naslov knjige ali revije ali članka na spletu, kjer si našel določene informacije. Priporočljivo je, da si zapišeš tudi stran v knjigi, če bi kasneje želel še enkrat prebrati informacije, ki si jih iskal. Prav tako je to pomembno za kasneje, ko boš želel napisati raziskovalno nalogo in boš moral navesti, od kod si prepisal določen del.

Priporočljivo je, da si oblikuješ lističe s pomembnimi podatki, ki si jih našel v literaturi. Na vrhu vsakega lističa naj bo celoten naslov vira, od koder si informacijo prepisal.

POMEMBNO!

POZOR!

Pri povzemanju s spleta moraš biti do tako pridobljenih informacij zelo kritičen. Vsakdo lahko objavi kakšen članek na spletu, čeprav ni nujno strokovnjak s tega področja. Tiskani viri so veliko bolj zanesljivi in naj v tvojem raziskovanju problema predstavljajo večji delež. Tako boš povečal vrednost svoje naloge.

POZOR!

POZOR!

POZOR!



Čermak, M. Lepila in materiali za površinsko obdelavo in zaščito lesa.
www.cpi.si/files/userfiles/Datoteke/ucnagradaiva/Lepila%20in%20materiali%20za%20povrsinsko%20obdelavo.pdf

Tekoče lepilo lahko omoči površino le, če je površinska napetost lepila manjša kot površinska napetost lepljenca. Posledica površinske napetosti je oblikovanje kapljic.

Sušnik, F. 1991. Biološki sistemi - rastlinski sistem. Organizacijske oblike življenja. Državna založba Slovenije, Ljubljana.
V nadaljnjem filogenetskem razvoju so se vedno bolj izpopolnjevale in tako se je iz praprotnic postopoma razvila najpomembnejša rastlinska skupina – semenke.



Postavljanje raziskovalnih ciljev

Ko si prebral nekaj literature in razširil svoje znanje o zastavljenem problemu, je čas, da se odločiš, kaj vse boš raziskoval in na kakšen način boš prišel do rezultatov. Cilji so lahko zelo splošni, lahko pa jih tudi bolj natančno opredeliš.

Preveril bom, ali so vse nakupovalne vrečke enako vzdržljive. V ta namen jih bom obesil in polnil do raztrganja.

Preveril bom, ali je vzdržljivost vrečke povezana z materialom, iz katerega je.

Za poskus bom uporabil vsaj 5 različnih nakupovalnih vrečk in za vsako izvedel vsaj 20 ponovitev.

Z anketo bom preveril, kakšne nakupovalne vrečke potrošniki najraje uporabljajo in zakaj.

V anketo bom vključil vsaj 100 naključno izbranih uporabnikov nakupovalnih vrečk. Anketo bom izvedel v nekaj trgovinah.

V trgovinah bom preveril, koliko nakupovalnih vrečk prodajo, katerih prodajo največ in kakšna je njihova cena.

Cilje lahko sproti dopolnjuješ ali spreminjaš, če se v raziskavi izkaže, da bi bilo potrebno še kaj dodati ali če raziskava ni dala želenih rezultatov.

Pravzaprav je v ciljih skrit tudi načrt raziskovanja.

Primer ↗

Postavljanje hipotez

Hipoteza je trditev o pričakovanih rezultatih. Hipoteze so tesno povezane s tvojim problemom in zastavljenimi cilji.

Pri oblikovanju hipotez moraš upoštevati določena pravila.

1. Hipoteza mora biti jasna in razumljivo zapisana.
2. Hipoteza ne sme vsebovati številčnih vrednosti.
3. Oblikovana mora biti tako, da jo je mogoče preveriti in dokazati.
4. Hipoteza mora biti takšna, da se zanjo lahko opredeliš za ali proti.
5. Hipoteza naj vsebuje le eno trditev.

Naravna čistila niso škodljiva za ljudi.

KOMENTAR: Takšno hipotezo je težko dokazati, saj je neetično izvajati poskuse na ljudeh.

Anketiranci ob uporabi naravnih čistil ne navajajo težav z dihanjem, solzenja oči, pordele kože ali srbečice.

Vrečke, zakopane v gozdu, se bodo razgradile v dveh tednih, na kompostu v treh tednih, na vrtu pa v štirih tednih.

KOMENTAR: Hipoteza ne sme vsebovati številčnih vrednosti.

Vrečke, zakopane v gozdu, se bodo hitreje razgradile kot vrečke na vrtu in na kompostu.

Njivska preslica je splošno poznana zdravilna rastlina.

KOMENTAR: Hipotezo je potrebno natančneje opredeliti, saj ni začrtanih meril, ki bi nam odgovorila na to, kdaj je neka stvar splošno poznana.

Zeliščarji pripravljajo in prodajajo izdelke iz njivske preslice.

Koliko hipotez oblikovati?

Primerno število postavljenih hipotez se razlikuje glede na oblikovani raziskovalni problem. Navadno je število hipotez med 3 in 7. Pri nekaterih nalogah je nemogoče oblikovati hipoteze. To je značilno za tiste naloge, kjer gre za nalaganje znanja (npr. s področja arheologije, zgodovine ...).

Katero metodo dela uporabiti?

Izbira primerne metode raziskovanja je zelo pomembna, saj vodi do pridobivanja potrebnih informacij, ki omogočajo rešitev zastavljenega problema. V grobem metode dela delimo na **teoretične, eksperimentalne, laboratorijske in terenske**.

Metode dela so lahko zelo različne:

- merjenje višine, hitrosti, teže, hrupa ipd.,
- štetje rastlin, avtomobilov, sončnih dni ipd.,
- popisi organizmov, kamnoseških znakov,
- izdelava računalniških simulacij,
- zbiranje zgodovinskih podatkov,
- anketiranje, intervju,
- matematično modeliranje,
- izvajanje laboratorijskih poskusov,
- mikroskopiranje ipd.

Določene probleme lahko rešujemo samo z določenimi metodami. Ne smemo za vsako ceno uporabiti metode, ki nam je všeč, ali celo metode, s katero bi lahko prikazali samo tiste rezultate, ki so nam všeč, ostale pa prezrli. Pri izbiri primerne metode nam bo v veliko pomoč mentor.

Anketiranje spada med najpogostejše uporabljene metode, vendar moraš biti pri izbiri te metode zelo previden. Navadno se uporablja pri nalogah z družboslovnega področja, **zelo redko pa je ta metoda primerna za naravoslovne ali tehniške naloge.**

Pri anketiranju moraš biti posebej pozoren,

- da anketa ne navaja anketiranca na izbiro določenih odgovorov,
- da anketa ni predolga,
- da vsebuje anketa ključna vprašanja, s katerimi boš lahko rešil zastavljen problem,
- da smiselno izbereš anketirance,
- da imaš dovolj veliko število anketirancev (50 ali več),
- da izvedeš poskusno anketiranje.

Poskusno anketiranje izvedeš z manjšim številom anketirancev in nato njihove odgovore obdeláš. Če vidiš, da so kakšna vprašanja nerazumljiva ali nanje ne dobiš ustreznih odgovorov, jih preoblikuješ. Šele nato se lotiš pravega anketiranja.

Pred pričetkom raziskovanja moraš pri uporabi določenih metod dela (laboratorijsko, terensko delo) pregledati opremo, ki jo imaš na voljo.

Včasih se med raziskovanjem izkaže, da bi bilo dobro še kaj dodatno preučiti in raziskati. V tej fazi raziskovanja je to mogoče, če ti dopuščata čas in oprema.

Urejanje in analiziranje informacij

POMEMBNO!

V celotnem postopku raziskovanja je zelo pomembno **pisanje dnevnika**. Najbolje je, da v ta namen uporabiš zvezek, saj boš imel tako vse informacije zbrane na enem mestu. Zapisuj si tudi datum in druge informacije, ki bi utegnile biti pomembne za tvojo raziskavo; npr. vreme, temperatura, vlaga, zamenjava aparata za merjenje, ime tistega, ki izvaja meritve, način štetja in podobno. Zapiši tudi neuspele poskuse.

BOLJE ZAPISATI PREVEČ, KOT PREMALO.

Ko boš kasneje oblikoval pisni del raziskovalne naloge, se lahko zgodi, da ti bo kakšen »preveč« zapisan podatek prišel zelo prav.



Datum: 15. 2. 2012, ura 14.30

Vreme: jasno, 15 °C

Kraj: Mali Koželj, rob gozda, mešani gozd blizu potoka, prst zelo namočena

Popisovala jaz in Alenka

Na 5-ih površinah 1 m x 1 m prestela

- 15 velikih zvončkov*
- 22 velikih zvončkov*
- 16 velikih zvončkov*
- 7 velikih zvončkov*
- 12 velikih zvončkov*

V bližini rastejo tulipani, trobentice so bolj na travniku, vendar jih je zelo malo.

Kako analizirati pridobljene rezultate?

- Rezultate in pridobljene informacije lahko statistično obdeláš (to pomeni, da izračunaš povprečne vrednosti, poiščeš najpogostejše odgovore, povezave med odgovori ipd.).
- Urediš jih lahko v obliki tabel ali grafov, saj jih tako lažje primerjaš.
- Rezultate primerjaš z zastavljenimi hipotezami.
- Rezultate primerjaš tudi z informacijami v literaturi in dotedanjimi raziskavami.
- Primerjaj delovni naslov z rezultati raziskave. V tej fazi raziskave že lahko poskušaš oblikovati pravi naslov razisko-valne naloge.

Sledi še zadnja faza raziskovanja –

oblikovanje zaključkov.

- Zaključki naj bodo jasno oblikovani.
- Poudariti je potrebno zanimive rezultate in pomembne izsledke raziskave.
- Zaključki so lahko zapisani v obliki alinej.
- Zapiši tudi vse težave, na katere si naletel med raziskovanjem.
- Zapiši ideje za nadaljnje delo ali ključna vprašanja, ki so se ti porodila.
- Če se zaključki ne ujemajo s hipotezami, poskušaj ugotoviti, zakaj je tako.
- Če se dobljeni rezultati bistveno razlikujejo od pričakovanih, poskušaj najti razlog.

V tej fazi raziskovanja si zaključke in pomembne misli zapisuj v obliki beležk. To ti bo prišlo zelo prav kasneje, ko boš oblikoval pisni del raziskovalne naloge in boš vse svoje ugotovitve smiselno oblikoval.

2. in 5. hipoteze nisem potrdil.

RAZLOG: za potrditev 2. hipoteze imam premajhen vzorec, 5. hipoteza se je izkazala za nepravilno.

Lahko bi raziskal še vpliv umetnih gnojil na rast sobnih rastlin - ideja za nadaljnje raziskave!!!

ZAKLJUČKI

- Mlajši osnovnošolci poznajo poklice, ki jih opravljajo njihovi starši ali bližnji sorodniki.
- Pri izbiri poklica imajo najpomembnejšo vlogo starši.
- Večina odraslih opravlja poklic, ki si ga je od nekdaj želela.
- Če bi bili ponovno mladi, bi odrasli ponovno izbrali poklic, ki ga opravljajo.
- Najprimernejši čas za izbiro poklica je v srednji šoli ali po nabranih izkušnjah v različnih službah.
- Pri izbiri poklica je pomembna ocena zaposlitvenih možnosti.
- Pomembno je, da izbereš poklic, ki ga boš rad opravljal.

OBLIKOVANJE PISNEGA DELA

Osnovna navodila za pisanje raziskovalne naloge

Raziskovalna naloga je sestavljena iz naslovne strani in dveh delov, ki ji sledita.

Za naslovno stranjo imajo vse nadaljnje strani oblikovano glavo. V glavi so naslednji podatki: PRIIMEK AVTORJA, ZAČETNICA IMENA, NASLOV NALOGE, TIP NALOGE, USTANOVA, LETNICA IZDAJE, ŠTEVILKA STRANI. Številke strani so poravnane desno, ostalo besedilo pa levo. Glava raziskovalne naloge je od preostalega teksta ločena s črto. Velikost pisave je 10 pik. Glej primer in bodi pozoren na pike, vejice in presledke!

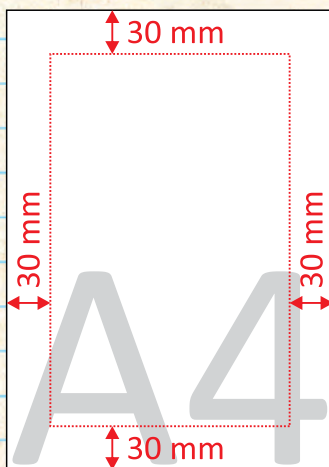
Trupej, A. Boj proti aknam v obdobju pubertete.
Raziskovalna naloga, OŠ Gustava Šiliha Velenje, 2012

16

A4

Pri pisanju uporabljaj bel papir, format A4. Pisava naj bo črna.
Vso besedilo raziskovalne naloge piši z isto obliko pisave. Najbolj priporočljiva je uporaba pisave Times New Roman.
Besedilo naj bo napisano z velikostjo 12 pik, med vrsticami pa naj bo presledek 1,5 vrstice. Besedilo v raziskovalni nalogi obojestransko poravnaj.
Nastavi si robove v dokumentu, da kasneje ne boš imel preveč težav pri urejanju besedila.

Naloga je lahko natisnjena obojestransko, saj s tem zmanjšaš količino porabljenega papirja.



Vse slike, tabele in grafi morajo imeti naslove, ki jih piši v velikosti 10 pik. Tabelam napiši naslove zgoraj, slikam in grafom pa napiši naslove pod slike in grafe. Besedilo raziskovalne naloge razdeli na poglavja in podpoglavja. Glej primer in bodi pozoren na številčenje, postavljanje pik in velikosti pisave.

1 POGLAVJE

2 POGLAVJE

2.1 PODPOGLAVJE

2.1.1 Podpoglavje

2.1.2 Podpoglavje

2.2 PODPOGLAVJE

Primeri pravilnega označevanja tabel, slik in grafov:

Tabela 1: Rezultati čiščenja sadnih madežev s tekstila.

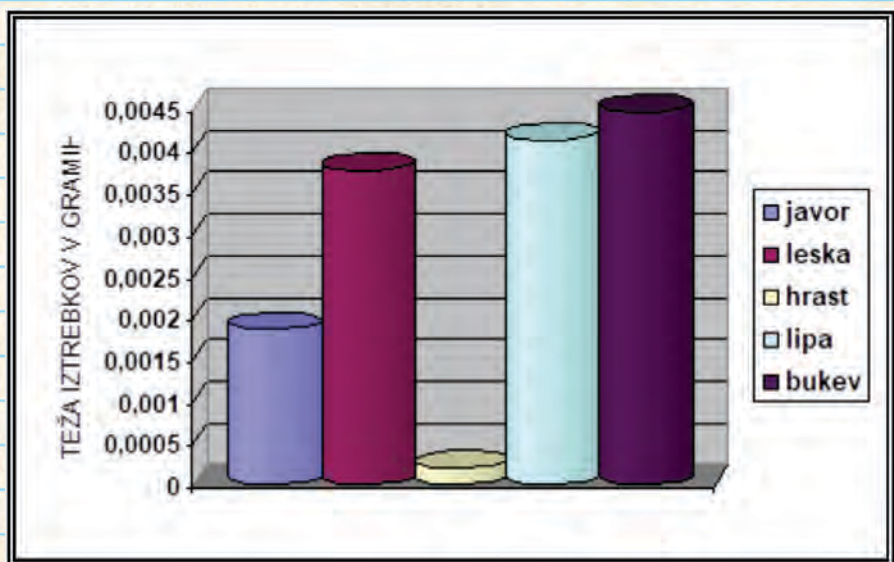
	MLEKO	MINE- RALNA VODA	LIMO- NA	BUKOV PEPEL	SODA BIKAR- BONA	VODA	DETER- GENT
JABOLKO	5	1	4	1	1	2	4
BANANA	2	1	3	1	2	2	4
RINGLO	5	2	3	2	1	3	4
MALINA	4	1	2	1	1	2	4

LEGENDA:

- 1 – madeži ostanejo enaki kot pred čiščenjem.
- 2 – madeži rahlo zbledijo, a so še vedno precej vidni.
- 3 – madeži zbledijo.
- 4 – madeži so komaj opazni.
- 5 – madeži so se popolnoma odstranili.



Slika 1: Primerjava v količini nabranega kostanja iz ježic (levo) in nabranega prostoležečega kostanja (desno) po 15-ih minutah (foto: B. Ranzinger).



Graf 1: Teža iztrebkov (v gramih) mokric pri hranjenju z listi različnih dreves.



Naslovna stran raziskovalne naloge

Na naslovni strani morajo biti navedeni naslednji podatki:

USTANOVA, pod okriljem katere si izdelal raziskovalno nalogo

TIP NALOGE (zapišeš »RAZISKOVALNA NALOGA«)

NASLOV, lahko dodaš tudi PODNASLOV

RAZISKOVALNO PODROČJE

AVTOR/JI

MENTOR/JI

KRAJ IN LETO IZDAJE NALOGE

Naslovna stran mora biti brez slik ali kakšnih drugih okraskov!

IZBIRA NASLOVA – Naslov mora biti zelo premišljeno izbran. Povedati mora bistvo tvoje raziskave, a hkrati ne sme biti predolg. Bralcu mora biti ob prebranem naslovu takoj jasno, o čem bo tekla beseda v tvoji raziskovalni nalogi.

IZBIRA TEMATSKEGA PODROČJA – Tematska področja so navedena v vsakoletnem razpisu gibanja Mladi raziskovalci za razvoj Šaleške doline, prav tako pa so usklajena tudi z razpisom, ki ga objavi ZOTKS (Zveza za tehnično kulturo Slovenije). Premišljeno izbrano tematsko področje je izredno pomembno, saj je lahko naloga v nasprotnem primeru slabše ocenjena ali celo izločena s tekmovanja. Pri izbiri tematskega področja naj ti pomaga mentor.



OSNOVNA ŠOLA GUSTAVA ŠLIHA
VODNIKOVA 3, 3320 VELENJE
MLADI RAZISKOVALCI ZA RAZVOJ ŠALEŠKE DOLINE

→ RAZISKOVALNA NALOGA

→ **BOJ PROTI AKNAM V OBDOBJU PUBERTETE**

→ Tematsko področje: BIOLOGIJA

→ Avtorica:
Anja Trupej, 9. razred

→ Mentorici:
mag. Anita Povše, prof.
Suzana Pustinek, prof.

→ Velenje, 2012

Splošni del raziskovalne naloge

Prvi del naloge, ki sledi naslovni strani, je **splošni del**, kjer se nahajajo splošne informacije o raziskovalni nalogi. V prvem delu strani številčimo z rimskimi številkami, pri čemer začnemo s številko II, saj se šteje naslovnica, ki nima glave in številčenja, kot prva stran splošnega dela.

Na strani II je zapisano, kje je bila naloga narejena, zapisani so mentorji ter datum zagovora, kjer navadno pustiš prazno polje, saj se datumi zagovorov določijo, ko raziskovalno nalogo že oddaš.

Upoštevaj zapis, kot kaže primer.

V splošnem delu sledijo naslednja poglavja:

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

KEY WORD DOCUMENTATION

KAZALO VSEBINE

KAZALA TABEL, GRAFOV, SLIK IN PRILOG

SEZNAM OKRAJŠAV IN SIMBOLOV (če si jih v tekstu uporabljal)

SLOVAR MANJ ZNANIH POJMOV (neobvezna sestavina)



popravi 15 nalogi!

Povše, P., Praunseis, N. Kaj bom, ko bom velik?
Raziskovalna naloga, OŠ Mozirje, 2012

II

Raziskovalna naloga je bila opravljena na Osnovni šoli
Mozirje.

Mentorica: mag. Anita Povše, prof. biol. in kem.

Datum predavitve:

Primer

Ključna dokumentacijska informacija je zapisana na strani III. To je zbir informacij o določenem znanstvenem ali strokovnem delu v strnjeni obliki. Izpisana je v slovenščini in običajno še v angleškem jeziku.

- ŠD** številka dokumenta – vpišemo ime šole in šolsko leto
- KG** klasifikacijska gesla – vpišemo od 3 do 10 ključnih besed, ki jih ločimo s poševno črto
- AV** avtor – vpišemo priimek in ime (če je več avtorjev, jih ločimo s poševno črto)
- SA** sekundarni avtorji – vpišemo priimek in ime mentorja ter somentorja
- KZ** kraj založbe – vpišemo poštni naslov oddelka, kjer je bilo delo zagovarjano
- ZA** založnik – vpišemo celoten naziv ustanove
- LI** leto izdaje – vpišemo leto zagovora
- IN** izvirni naslov – vpišemo ga z velikimi tiskanimi črkami
- TD** tip dokumenta – vpišemo raziskovalna naloga
- OP** opombe – vpišemo zadnjo oštevilčeno stran lista splošnega in vsebinskega dela, število tabel, slik, grafov, prilog in referenc (navedene literature); npr. številka IV pomeni zadnjo številčeno stran splošnega dela, številka 45 pa zadnjo stran vsebinskega dela brez prilog.

Slovenski naziv	Slovenska oznaka	Angleška oznaka
Strani	str.	p.
Preglednice (tabele)	pregl.	tab.
Slike	sl.	fig.
Grafikoni	graf.	graf.
Priloge	pril.	ann.
Viri	vir.	ref.

- IJ** izvirni jezik – vpišemo okrajšavo za slovenski jezik (sl)
- JI** jezik izvlečka – če imamo napisanega tudi v angleškem jeziku, uporabimo oznako en
- AI** avtorski izvleček

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD OŠ Gustava Šiliha, šolsko leto 2011/2012
KG glasba / hrup / počutje / ritem / melodija / zvrsti glasbe
AV GORTAN, Pia
SA OSTRUH, Andreja / POVŠE, Anita
KZ 3320 Velenje, SLO, Vodnikova 3
ZA OŠ Gustava Šiliha Velenje
LI 2012
IN **MOČ GLASBE IN NJEN VPLIV NA HRUP**

MED ŠOLSKIM ODMOROM

TD Raziskovalna naloga
OP VI, 40 str., 7 pregl., 9 graf., 8 sl., 5 pril., 16 vir.
IJ SL
JI sl/en

AI Že od pradednine je imela glasba na ljudi velik vpliv. V raziskavi je bilo določeno, kako 7 različnih zvrsti glasbe (pop-rock, jazz, narodno zabavna, relaksacijska, klasika, metal, country) z različnim ritmom vplivajo na učence, predvsem na hrup med odmorom. Pri poslušanju glasbe z mirnim ritmom, preprosto melodijo in konsonančno harmonijo je bila izmerjena jakost hrupa v glavni avli nižja, pri glasbi z živahnim ritmom, disonančno harmonijo in nespevno melodijo pa so meritve pokazale, da so bili učenci med glavnim odmorom bolj hrupni, pa tudi pri naslednji uri pouka so učitelji opazili, da so bili učenci bolj nemirni. 69 % anketiranih učencev je izrazilo željo, da bi med glavnimi odmori poslušali glasbo, enako željo je izrazilo 78 % učiteljev. Učenci si želijo med odmori poslušati pop-rock in narodno zabavno glasbo, učitelji pa relaksacijsko glasbo. Raziskava je pokazala, da lahko ob poslušanju različne glasbe izzovemo v učencih različne reakcije. Pomembno je, da predvajamo glasbo, ki je poslušalcem všeč.

Zadnja točka v ključni dokumentacijski informaciji je **IZVLEČEK**. Pri pisanju izvlečka moraš upoštevati nekaj pravil:

- Izvleček naj obsega do 250 besed.
- Izvleček piši brez odstavkov.
- Na kratko opiši namen raziskovalne naloge, ključne rezultate in zaključke.
- Podaj le najpomembnejše številke in jih ne izpisuj z besedo.
- Če v izvlečku uporabiš kratice, jih v oklepaju sproti razloži.
- Izvleček piši v tretji osebi v aktivni obliki, le izjemoma v pasivu.

Ključno dokumentacijsko informacijo je priporočljivo zapisati tudi v angleškem jeziku. V tem primeru je ta stran oštevilčena z rimsko številko IV. Za uporabo okrajšav glej primer.

KLJUČNE BESEDE morajo povedati bistvo tvoje raziskovalne naloge. Izbrati jih moraš tako, da bo z vpisom ključnih besed v računalnik brskalnik našel prav tvojo raziskovalno nalogo. Na ta način bo postala tvoja raziskovalna naloga bolj brana, večkrat uporabljena in morda celo citirana, kar ji močno poveča vrednost. Zato je pravilna izbira ključnih besed zelo pomembna.

KLJUČNE BESEDE
↑
zapomni si!

KEY WORDS DOCUMENTATION

ND OŠ Gustava Šiliha, 2011/2012
CX music / noise / rhythm / melody / types of music / feeling
AU GORTAN, Pia
AA OSTRUH, Andreja/ POVŠE, Anita
PP 3320 Velenje, SLO, Vodnikova 3
PB OŠ Gustava Šiliha Velenje
PY 2012

TI **POWER OF MUSIC AND ITS INFLUENCE
ON NOISE LEVEL DURING THE BREAK**

DT RESEARCH WORK

NO VI, 40 p., 7 tab., 9 graf, 8 fig., 5 ann., 16 ref.

LA SL

AL sl/en

AB Music has had a tremendous influence on people since the early days. The research has shown what effect 7 different styles of music (pop-rock, jazz, folk, relaxation music, classical, metal, country) with different rhythm had on pupils and the level of noise the pupils produced after listening to music during the break. After music with slow, even tempered rhythm, simple melody and sweet and soft harmony, the measured level of noise in the main hall was lower. While listening to music with lively rhythm, dissonant harmony and out of tune melody, the measured level of noise produced by pupils in the main hall was higher. Teachers noticed that pupils were more restless in the following lesson. 69% of the questioned pupils expressed a wish to listen to music during the break. The same wish was expressed by 78% of teachers. Pupils would like to listen to pop-rock and folk music, while teachers prefer relaxation music. The research has shown that playing different types of music evokes different reactions in pupils. It is important to play the music that the listeners approve of and like.

Vsebinski del raziskovalne naloge

Drugi del raziskovalne naloge predstavlja vsebinski del. Ta se v glavi naloge številči z arabskimi številkami (1, 2, 3, 4 ...), ostalo besedilo v glavi pa ostane nespremenjeno.

Vsebinski del raziskovalne naloge ima po navadi

9 glavnih poglavij, ki jih poimenujemo na sledeč način:

- 1** UVOD
 - 2** PREGLED OBJAV ali PREGLED STANJA TEHNIKE
 - 3** MATERIAL IN METODE DELA ali METODOLOGIJA
 - 4** REZULTATI
 - 5** DISKUSIJA ali RAZPRAVA
 - 6** ZAKLJUČEK ali SKLEPI
 - 7** POVZETEK
 - 8** SUMMARY
 - 9** VIRI (konec številčenja poglavij, z zadnjo stranjo virov
se konča tudi številčenje strani)
- ZAHVALA
- PRILOGE

Način poimenovanja posameznega poglavja se navadno razlikuje med naravoslovnimi, družboslovnimi in tehniškimi raziskovalnimi nalogami. Vendar pa se naslovi glavnih poglavij bistveno ne razlikujejo, zato je izbira naslova predvsem tvoja lastna odločitev, pri čemer je dobro poslušati predlog mentorja.

Obseg vsebinskega dela je lahko zelo različen. Bolje je zapisati manj besedila in tega kakovostno.

1 UVOD

V uvodu moraš bralcu predstaviti, o čem bo tekla beseda v tvoji raziskovalni nalogi. Navadno predstaviš problem, namen raziskovalne naloge in na koncu uvoda navedeš hipoteze. Jezik uvoda naj bo strokoven in hkrati dovolj razumljiv.

2 PREGLED OBJAV

V tem poglavju zapiši teoretične osnove, na katerih temelji tvoja raziskava.

Prav tako zapiši tudi vse podobne dosedanje raziskave problema, ki si ga oblikoval.

Smiselno je, da to poglavje razdeliš na podpoglavja in tako povečaš preglednost naloge.

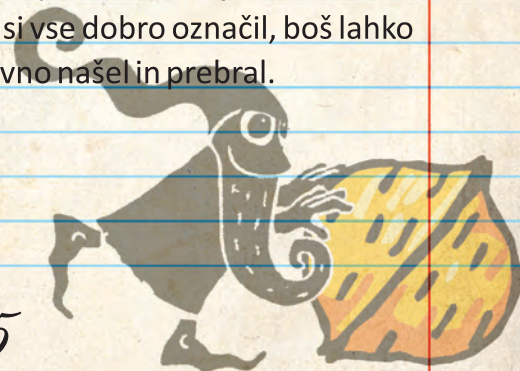
Pregled objav ne sme biti preobsežen, saj sicer zmanjša pomen tvojih rezultatov in razprave, ki sledijo.



Če prepišeš neko dejstvo, ki ga je nekdo že objavil, moraš to ustrezno označiti oziroma citirati, saj bi sicer to pomenilo krajo intelektualne lastnine.

V tem poglavju se pričakuje, da boš zapisal besedilo, ki je že bilo nekje objavljeno, le da to ustrezno označi.

Na tem koraku ti bodo prišli prav izpiski, ki si si jih naredil ob prebiranju različne literature. Če si si vse dobro označil, boš lahko določeno besedilo brez težav ponovno našel in prebral.



CITIRANJE

Bistvo citiranja je v tem, da lahko v poglavju VIRI IN LITERATURA po zapisanih priimkih avtorjev del najdemo izvirno delo, ki ti je služilo kot osnova za raziskovanje.

Citiraš lahko na več načinov:

→ Lahko zapišeš priimek avtorja in letnico izdaje takoj za citatom v besedilu. Če je avtor en sam, zapiši (Priimek, leto).

... črnika in oplutnik pa sta zaradi svoje redkosti le ranljivi botanični zanimivosti (Brus, 2004).

Če sta avtorja dva, njune priimke loči z vejico in dodaj leto izdaje (npr. Priimek1, Priimek2, leto).

... v kristalu ledu so molekule vode trodimenzionalno povezane s pomočjo vodikovih vezi (Lazarini, Brenčič, 1992).

Če je avtorjev nekega dela več, zapiši priimek prvega avtorja in dodaj krajšavo s sod., kar pomeni s sodelavci (npr. Priimek s sod., leto).

... to lahko povzroči evtrofikacijo (Atkins s sod., 1995).

Če je nek avtor objavil več del v istem letu, potem posamezno delo označi še s črkami a, b, c za letnico (npr. Priimek, 2010a).

... da je samovratec nekakšen parazit na glivi oziroma posredno na korenini (Gogala, 1995a).

Če citiraš besedilo iz članka, kjer avtor ni znan, zapiši prvo besedo ali prvi dve besedi iz naslova dela ter letnico.

... se raztopijo v slini in učinkujejo v različnih delih telesa (Kajenje najbolj ..., 2005).

... takega semena ne smemo uporabiti (Pravilnik o spremembah ..., 1989).

Citiraš lahko tudi tako, da za citiranim besedilom v oklepaju zapišeš številko. Ta številka predstavlja zaporedno številko dela, navedenega v poglavju VIRI IN LITERATURA.

Nizko polarne spojine se topijo tudi v alkoholih (7).

Citiranje pod črto pomeni, da na koncu citata med besedilom zapišeš zaporedno številko opombe. Na isti strani pod črto ponovno zapišeš številko opombe in navedeš vir v celoti.

Nizko polarne spojine se topijo tudi v alkoholih.¹⁰

10 Kornhauser, A. 1994. Organska kemija za osmi razred osnovne šole.

Sam izberi obliko citiranja, ki ti je najbližja, in jo ohrani skozi celotno raziskovalno nalogo.

3 MATERIAL IN METODE

V tem poglavju natančno opiši način zbiranja informacij in raziskovanja. Natančno opiši materiale, ki si jih uporabil, opiši aparature, vrstni red dela, število ponovitev, čas raziskovanja in podobno.

Poglavje lahko razdeliš na podpoglavja in tako bolj pregledno opišeš ves postopek raziskovanja.

Zaradi ponovljivosti raziskave je natančno opisana metodologija zelo pomembna.

3 MATERIAL IN METODE DELA

3.1 POSKUSNE ŽIVALI

3.2 MATERIAL ZA PREHRANJEVANJE MOKRIC

3.3 EKSPERIMENTALNO DELO

4 REZULTATI

Poleg diskusije so rezultati najpomembnejši del raziskovalne naloge, saj predstavljajo njeno jedro.

Rezultate lahko predstaviš v strnjeni obliki, pregledneje pa jih boš predstavil v obliki tabel, grafov ali slik.

Dobro oblikovana tabela ali graf lahko pove več kot tisoč besed.

POMEMBNO!

Nikoli ne podvajaj rezultatov. Na primer, če jih podaš v obliki grafa, jih ni potrebno podati še v obliki tabele. Lahko pa zapišeš kratko razlago ob tabeli, grafu ali sliki.

POMEMBNO!

TABELE

- Naslov tabele mora biti nad tabelo, zapisan v velikosti 10 pik.
- Če vsebuje tabela meritve, ne pozabi označiti, v katerih enotah so rezultati.
- Tabela mora biti dovolj pregledna.
- Tabele sprti oštevilči.
- Tabeli lahko dodaš tudi legendo, s čimer povečaš preglednost.

Tabela 1: Kislinska stopnja za izbrana tri olja.

VRSTA OLJA	MASA OLJA (g)	PORABA NaOH (ml)	KISLINSKA STOPNJA
A0	6,4	0,6	0,7
A1	6,0	0,5	0,6
A2	6,2	0,6	0,7
B0	5,9	6,4	7,6
B1	5,4	3,5	4,5
B2	5,2	1,5	2,0
C0	5,9	2,4	2,8
C1	5,6	0,4	0,5
C2	5,7	0,6	0,7

A - olje za cvrtje

B - oljčno olje

C - rastlinsko olje

0 - nepregrevano, neuporabljeno olje

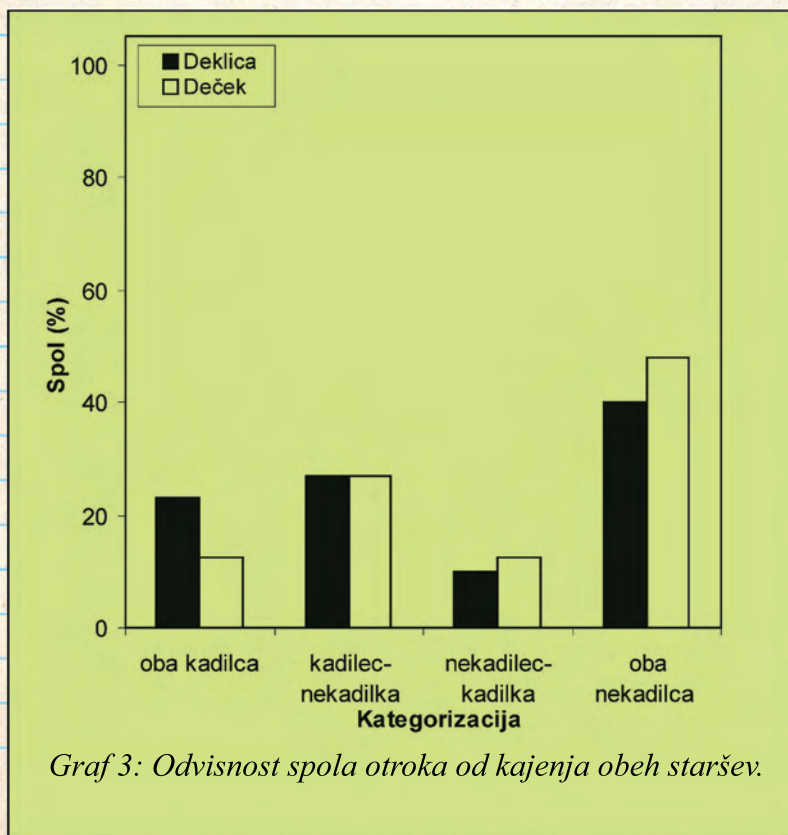
1 - olje po prvem cvrtju

2 - olje po drugem cvrtju

GRAFI

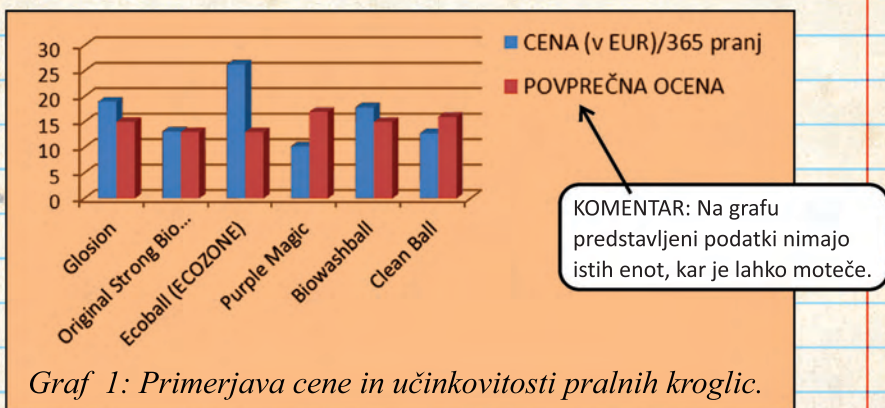
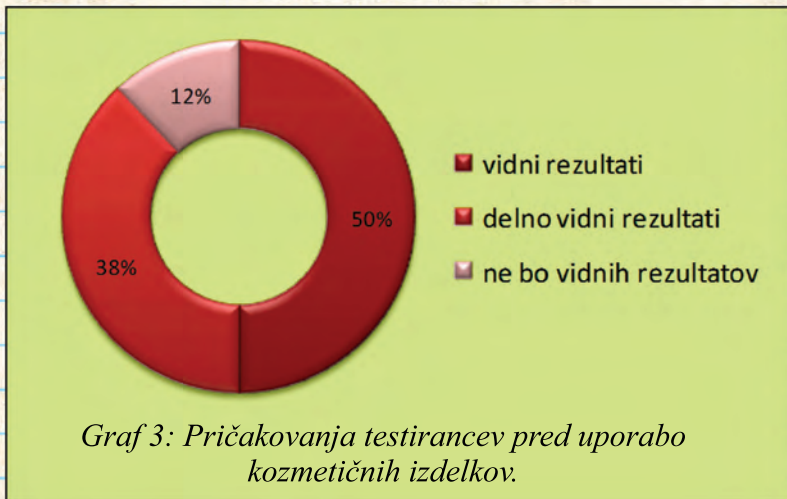
- Naslovi grafov so pod grafi v velikosti 10 pik. Naslov grafa naj pove, kaj graf predstavlja.
- Grafe sproti številči.
- Iz grafa naj bodo rezultati jasno vidni, zato mora biti graf dobro označen. Na grafu mora biti označeno, kaj je predstavljeno na x-osi in kaj na y-osi.
- Če prestavljaš rezultate v določenih enotah, mora biti to na grafu jasno razvidno.

Na preprostem grafu s stolpci lahko prikažeš več podatkov naenkrat. Vse podatke moraš primerno označiti.



Ni pomembno, da je graf na pogled lep in pisan, ampak je pomembneje, da lahko podatke iz grafa preprosto in nedvoumno prebereš.

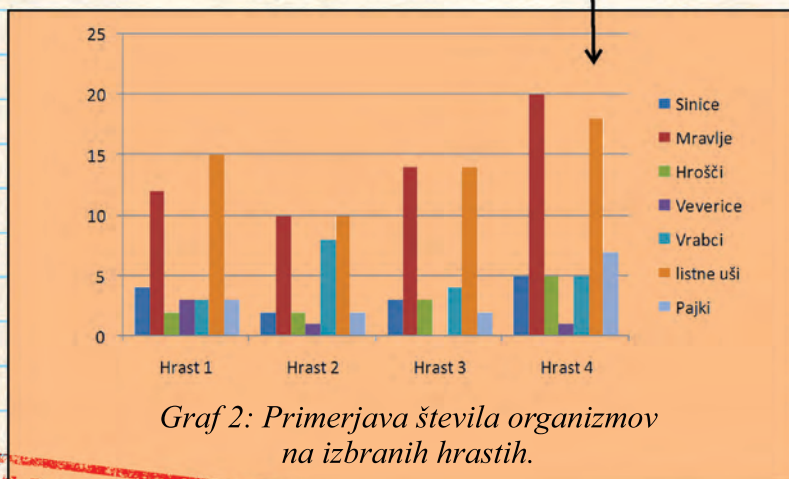
Podatke lahko prikažeš tudi s tortnim diagramom. Ta se najpogosteje uporablja za prikaz podatkov, ki jih izraziš z odstotki. Tortni diagrami so lahko zelo različni.





KOMENTAR: Na grafu niso zapisane enote, v katerih je bila podana gostota mleka.

KOMENTAR: Zaradi prevelike količine podatkov je graf nepregleden. Na osi y manjkajo tudi enote.



POMEMBNO!

Izberi eno obliko tabel ali eno obliko grafov. Oblike se drži skozi celotno nalogo in jo spremeni le, če začneš podajati neke druge rezultate (npr. rezultate anketiranja ene starostne skupine podajaj v eni barvi, druge starostne skupine pa v drugi barvi ali meritve temperature podajaj v eni obliki, meritve tlaka pa v drugi obliki).

POMEMBNO!

ENACBE

Pri uporabi enačb v tekstu zapiši enačbo in ob strani oštevilči, katera po vrsti je, da se lahko v tekstu sklicuješ nanjo. Glej primer.

$$KS = ((b \times 10)/a) \times f, \text{ kjer je} \quad \dots (1)$$

a = masa vzorca,
b = poraba 0,1 M NaOH
f = dejanska M / nazivna M

SLIKE

- Naslov slike je pod sliko, zapiši ga v velikosti 10 pik. Slike oštevilči.
- Za naslovom vsake slike mora biti zapisano, kdo je sliko posnel in če je za raziskavo pomembno, mora biti dodan tudi datum, ko je slika nastala. Če slike povzemaš iz literature ali spleta, moraš ustrezno citirati, kot je navedeno v poglavju Pregled objav.
- Slike naj bodo skrbno izbrane. Prikazovati morajo neko aktivnost, napravo, organizem ipd.
- Slike morajo biti dovolj svetle, jasne in ostre.
- Slik ne smeš potvarjati, torej jih z raznimi računalniškimi programi sestavljati ali prirejati. Dovoljeni so izrezi odsekov, povečevanje in dodajanje ali odvzemanje kontrasta, če to ni bistvo raziskave.





Slika 4: Merjenje premera mravljišča (foto: C. Cvikl).



KOMENTAR: Rezultati poskusa niso jasno vidni, na enem delu je slika presvetla in ni dovolj ostra.

Slika 15: Filtrirni papir s kristali sladkorja, pridobljenimi pri poskusu (foto: M. Novak).

5 DISKUSIJA ali RAZPRAVA

Diskusija je zelo pomemben del raziskovalne naloge. Vanjo lahko poleg dejstev in ugotovitev vpleteš tudi svoje misli. To daje raziskovalni nalogi posebno vrednost.

V diskusiji s svojimi besedami komentiraj rezultate in izpostavi pomembnejše ali zanimive izsledke.

V tem poglavju svoje rezultate primerjaj s hipotezami in poskušaj navesti razloge za ujemanje ali neujemanje.

Prav tako je pomembno, da primerjaš svoje rezultate tudi z rezultati drugih, podobnih raziskav.

Poudari tudi možne napake in omejitve svoje raziskave ter navedi rešitve.

V diskusijo lahko vključiš slike, s katerimi želiš poudariti rezultate. Lahko narediš primerjalne grafe in jih komentiraš.

Diskusija navadno obsega nekaj strani.

V nekaterih primerih lahko to poglavje združiš s poglavjem REZULTATI. To je še posebej primerno za raziskovalne naloge s področja družboslovja, kjer želiš rezultate sproti razlagati in primerjati.



Jedro raziskovalne naloge naj bodo rezultati in diskusija. Ta del naj bo tudi najboljšežneje zapisan.



6 ZAKLJUČEK

Zaključke ali sklepe lahko zapišeš v obliki strnjenega besedila, lahko pa tudi po alinejah.

Podaj glavne ugotovitve svoje raziskave in strnjen pregled rezultatov v celoti.

Posebno vrednost raziskovalne naloge predstavljajo tudi nova vprašanja ali odpiranje novih problemov, ki jih lahko zapišeš v tem poglavju.

7 POVZETEK

V povzetku moraš na kratko zapisati vse glavne sestavine raziskovalne naloge. Zajemati mora uvod, metode dela, glavne rezultate in sklepe.

Povzetek ne vsebuje slik, grafov in tabel, ampak pomembne rezultate podaj v pisni obliki.

Priporočena dolžina povzetka je od ene do dveh strani.

Povzetek lahko zapišeš tudi v angleškem jeziku. V tem primeru poglavje nasloviš SUMMARY in ga samostojno oštevilčiš (npr. 8 SUMMARY). Tako se vse nadaljnje številke poglavij zamaknejo.

8 VIRI IN LITERATURA

Na koncu raziskovalne naloge navedi še literaturo, ki si jo uporabil pri oblikovanju naloge. Če si neko delo le prebral in iz njega nisi izluščil ali uporabil nobene vsebine, ga ne navajaj v literaturi.

Kaj sodi v poglavje Viri in literatura?

- Vsa literatura, ki si jo citiral v raziskovalni nalogi.
- Vsa dela, ki vsebujejo podobne raziskave in si jih uporabil za primerjave.
- Ustni viri, s pomočjo katerih si oblikoval raziskovalno nalogo.
- Vsi viri, iz katerih si črpal slike, diagrame, zemljevide ali druge podatke.

Zakaj navajamo literaturo?

- Na ta način prikažeš, kdo vse se je ukvarjal s podobnim problemom.
- Navedeš ugotovitve drugih avtorjev, saj vsega ne moreš odkriti sam.
- Če bi želel kdo ponoviti ali razširiti tvojo raziskavo, se lahko poglobi v literaturo.

Literaturo navajaj po abecednem redu avtorjev!

NAVAJANJE KNJIG

Priimek, I. Letnica. Naslov: podnaslov. Založba, Kraj.

Scott, M. 1997. Ekologija. Vodnik po rastlinskem in živalskem svetu. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana.

Če sta avtorja dva, ju ločimo z vejico.

Garms, H., Borm, L. 1981. Živalstvo Evrope. Priročnik za določanje živalskih vrst. Mladinska knjiga, Ljubljana.

Če je avtorjev več, zapišemo vse in jih ločimo z vejico.

Atkins, P. W., Clugston, M. J., Frazer, M. J., Jones, R. A. Y. 1995. Kemija: zakonitosti in uporaba. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana.

NAVAJANJE ČLANKOV

Priimek, I. Naslov članka: podnaslov članka. Naslov serijske publikacije: podnaslov serijske publikacije, letnica izida, letnik, številka, strani.

Kolar Jurkovšek, T., Jurkovšek, B. Fosilne preslice. Proteus: maj, junij 2008, številka 9, 10, letnik 70.

Pri navajanju nepodpisanih člankov glej spodnji primer.

Citre v različnih glasbenih zvrsteh (2012, 16. avgust). Naš čas, str. 24.

NAVAJANJE ANONIMNIH MONOGRAFSKIH PUBLIKACIJ

Naslov publikacije: podnaslov. Kraj: Založba, leto izd., str.

Slovar slovenskega knjižnega jezika: druga knjiga: I-Na. Ljubljana: Državna založba Slovenije, 1975, str. 81.

NAVAJANJE USTNIH VIROV

Priimek, I. Ustno sporočilo, datum sporočila.

Korošec, Š. Gospodinja. Ustno sporočilo, 15. 10. 2011.

NAVAJANJE URADNIH DOKUMENTOV

Zakon, letnik (letnica) št., datum. str.

Odredba o razvrstitvi zdravilnih rastlin. Ur. l. RS, št. 1/1999. Spremembe : Ur. l. RS, št. 133/2003.SOP:1999-01-0007.

NAVAJANJE ELEKTRONSKIH VIROV

Priimek, I. Naslov dokumenta, organizacija (če je znana)

URL-naslov, datum (dan, ko si dokument prebral).

Čermak, M. Materiali za površinsko obdelavo in zaščito lesa. www.cpi.si/files/userfiles/Datoteke/ucnagradya/Materiali%20za%20povrsinsko%20obdelavo.pdf (28. 2. 2007).

Če je le mogoče, citiraj samo podpisane dokumente. Informacije v nepodpisanih virih so lahko zelo nezanesljive. Večkrat se lahko zgodi, da povzameš kakšno sliko, katere avtorja ne poznaš. V primeru navajanja nepodpisanih virov upoštevaj spodnji primer.

Mokrice v naravi
www.cirrusimage.com/isopoda_sow_bug.htm (14. 1. 2006).

ZAHVALA

V zahvali se na prvem mestu zahvališ mentorju in morebitnemu somentorju. Nato se zahvališ vsem, ki so kakorkoli pripomogli k izvedbi raziskave in oblikovanju raziskovalne naloge. Navedeš lahko tudi, za kaj se jim zahvaljuješ. Na koncu se zahvališ še svojim bližnjim in družini, saj te zagotovo podpirajo in spodbujajo pri tvojem raziskovalnem delu.

Zahvalo lahko zapišeš v obliki strnjenega teksta ali po alinejah.

PRILOGE

Med priloge sodijo slike, obsežne tabele, postopki izračunavanja, določevalni ključi, zemljevidi in drugo, kar bi utegnilo povzročiti nepreglednost raziskovalne naloge, če bi to umestil med ostalo besedilo.

Priloge zaporedno oštevilči z velikimi tiskanimi črkami (Priloga A, Priloga B ...).

Pod oznako priloge zapiši naslov vsebine priloge.

Oznako in naslov priloge poravnaj na vrhu lista centrirano.

Zahvale in priloge se v glavi dokumenta ne številčijo več.

Trupej, A. Boj proti aknam v obdobju pubertete.
Raziskovalna naloga, OŠ Gustava Šiliha Velenje, 2012

X

PRILOGA C KLJUČ ZA DOLOČANJE DRUŽIN MOKRIC

- 9 Z 2 paroma dobro opaznih psevdotrahealnih žepkov na eksopoditih 1. in 2. para pleopodov (sl. 407, 413–414).
porcelionidi (*Porcellionidae*)
- S 5 ali 3 (rod *Orthometopon*) pari psevdotrahealnih sistemov (sl. 415–416).
marogasti kočiči (*Trachelipidae*)

10 Uropodi niso štrleči.

11

- Uropodi so štrleči (sl. 395, 417).
cilistieidi (*Cylistidae*)



Oddaja povzetka in slike

POVZETEK raziskovalne naloge moraš oddati v elektronski obliki. V ta namen prejmeš geslo, s katerim lahko na spletni strani mladih raziskovalcev (<http://mladiraziskovalci.scv.si/>) oddaš povzetek. Povzetek je lahko popolnoma enak povzetku, ki si ga zapisal v raziskovalni nalogi v poglavju 7. Paziti moraš le, da ni daljši od 1500 znakov, na kar te bo opozarjal tudi računalniški program, kamor boš oddal povzetek.

Tudi **SLIKO** oddaš na spletni strani s pomočjo gesla, ki si ga prejel na elektronski naslov. Na sliki si lahko sam, skupaj z drugimi avtorji ali z mentorjem.

Pri oblikovanju slike bodi pozoren,

- da je slika ostra in čista,
- da v ozadju ni nenavadnih oblik,
- da slika predstavlja tvoje raziskovalno delo,
- da uporabiš format JPEG (JPG),
- da slika ne presega velikosti 4 MB, hkrati pa ne sme biti premajhna (priporočljiva velikost slike je 2400 x 1800 slikovnih točk pri razmerju 4:3 ali 2400 x 1350 slikovnih točk pri razmerju 16:9).



KOMENTAR: Kljub temu da ozadje ni zanimivo, je slika raziskovalk dobra, saj prikazuje tri nasmejane obraze, je dovolj velika in ostra.

Slika: Slika mladega raziskovalnega tima (foto: A. Povše).



Slika: Mladi raziskovalki ob svojem raziskovalnem objektu (foto: A. Povše).

kaj bo na ozadju moje slike?



KOMENTAR: Mladi raziskovalki imata na sliki prisiljeno držo, slika ima premajhno ločljivost, ozadje pa je nezanimivo in pretemno.

Slika: Slaba slika mladih raziskovalk (foto: A. Povše).



PREDSTAVITEV RAZISKOVALNE NALOGE

Raziskovalno nalogo lahko predstaviš na več načinov. Najpogostejši način predstavitve je s pomočjo računalniškega programa **Power Point**, lahko jo predstaviš s **plakatom**, ali pa uporabiš kar oba načina. Malo manj zanimiva in staromodna je predstavitev s pomočjo **prosojnic**.

Seveda pa lahko različne načine predstavitve prepletaš med seboj. Tako lahko uporabiš kratek film, prikažeš kakšen poskus, pripraviš degustacijo, zaigraš igro ipd. Vse te **dodatne aktivnosti** naj bodo le dopolnitev k osnovni predstavitvi.

Predstavitev mora biti dinamična, zanimiva, strokovna, zabavna.



Kako se pripravíš na predstavitev?

- Nekajkrat natančno preberi celotno raziskovalno nalogo.
- V dodatni literaturi malo širše preglej teoretične osnove.
- Vse strokovne izraze in pojme, uporabljene v raziskovalni nalogi, moraš znati razložiti.
- Pripravi si kartončke z zapisanim besedilom predstavitve.
- Pripravi si besedilo za predstavitev vnaprej in pripoveduj. Kartončki naj ti bodo le v pomoč.
- Pri predstavitvi upoštevaj časovno omejitev 10 minut.
- Nalogo predstavi sošolcem in družini. Naj ti zastavijo čim več vprašanj.
- Tudi sam večkrat vadi govor. Govori glasno in razločno.

Predstavitev z računal- niškim programom PowerPoint

Preden se lotiš oblikovanja predstavitve v programu PowerPoint, moraš imeti zelo jasno predstavo o tem, kaj boš povedal oziroma kako bo tvoja predstavitev izgledala.

Najprej si zapiši vso besedilo, ki ga imaš namen posredovati na predstavitvi.

Izmeri čas, ki ga potrebuješ, da počasi prebereš vso pripravljeno besedilo.

Besedilo razdeli na dele tako, da bo vsak del predstavljen na svojem diapozitivu.

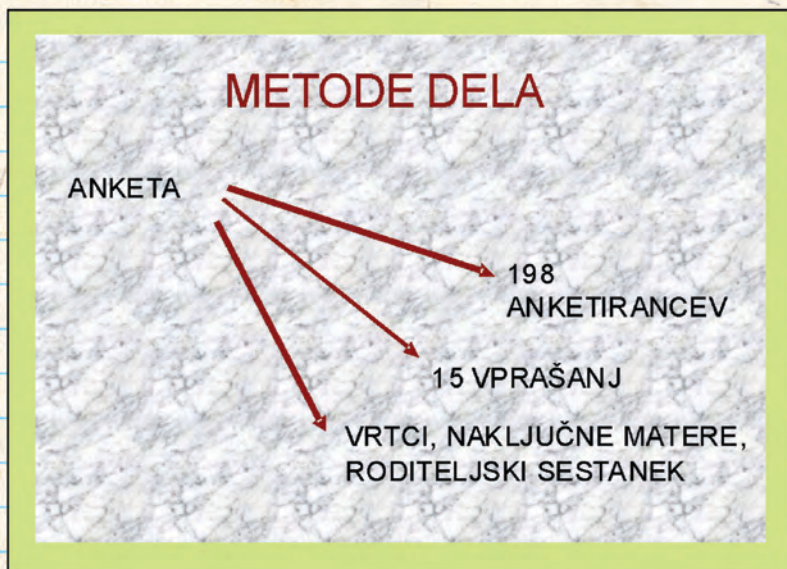
Priporočljivo je, da pri predstavitvi upoštevaš določen vrstni red:

1. NASLOV, AVTOR/JI, MENTOR/JI, ŠOLA, ŠOLSKO LETO
2. PREDSTAVITEV PROBLEMA
3. UPORABLJENE METODE DELA
ali POSTOPEK RAZISKOVANJA
4. NAJPOMEMBNEJŠI IZSLEDKI IN REZULTATI
5. POTRJEVANJE HIPOTEZ
6. ZAKLJUČEK
7. ZAHVALA

Težko je zapisati primerno število diapozitivov. Velja pravilo 1 diapozitiv na minuto.

[POMEMBNO!]

- Na diapozitivih ne sme biti veliko besedila (samo ključne besede, najpomembnejše številke, definicije, hipoteze ...).
- Pisava mora biti takšna, da se dobro loči od ozadja. Velikost pisave naj bo vsaj 26 točk.
- Diapozitivi ne smejo biti preveč pisani. Priporočljivo je, da za vse diapozitive uporabiš enako ozadje. Ozadje naj bo drugačno le v primeru, ko želiš nekaj poudariti.
- Prehodi med diapozitivi naj bodo isti.
- Besedilo naj se prikazuje na en način, slike pa na drug način.
- Navadno ni najbolje, če ob prehodih dodajaš posebne učinke (npr. zvok), saj je lahko to ob predstavitvi zelo moteče.



Na diapozitivu podaj samo ključno besedilo, ostalo povej sam.

REZULTATI

	levičarji	desničarji	obojeročniki	skupaj
7 – 30 let	17%	78%	5%	75
31 – 60 let	10%	84%	6%	31
nad 60 let	4%	96%	-	23

Odstotek pojavljanja levičarjev, desničarjev in obojeročnih ljudi po starosti.

Pomembne rezultate lahko posebej poudariš in jih nato ustno razložiš.

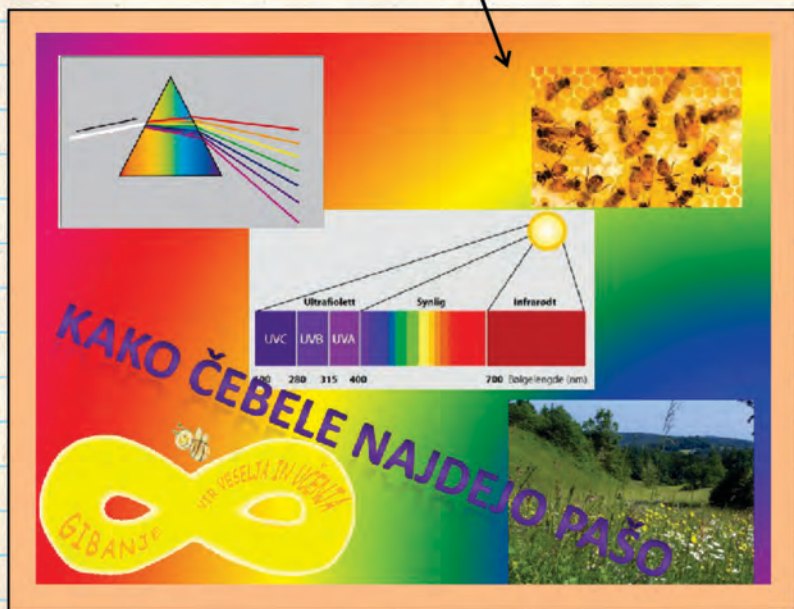
Lapomni si: dobra slika pove več kot 1000 besed!

- *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott – navadna glistovnica,
- *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm. – hrastovka,
- *Gymnocarpium robertianum* (Hoffm.) Newm. – apnenka,
- *Matteucia struthiopteris* (L.) Todaro – navadna peruša,
- *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm – jelenov jezik,
- *Polypodium vulgare* L. – navadna sladka koreninica,
- *Polystichum aculeatum* (L.) Roth – bodeča podlesnica,
- *Polystichum braunii* (Spenn) Fee-braunova podlesnica,
- *Pteridium aquilinum* Scop. – orlova praprot,
- *Thelypteris limbosperma* (All.) H.P. Fuchs – navadna krpača,
- *Thelypteris phegopteris* (L.) Slosson – bukoviča.

21 vrst praproti = 29,6 % praprotnic v Sloveniji

KOMENTAR: Preveč besedila, ki se zaradi ozadja zelo težko bere.

KOMENTAR: Preveč pisan diapozitiv, s katerega ne moreš razbrati ključnih podatkov in izluščiti pomembnih informacij.



Predstavitev s plakatom

Tudi pri predstavitvi s plakatom je potrebno upoštevati določena pravila. Obvezne sestavine plakata so:

NASLOV RAZISKOVALNE NALOGE

AVTOR

MENTOR

ŠOLA

ŠOLSKO LETO

NAZIV regijskega in državnega organizatorja.

POMEMBNO!

- Plakat mora biti že na prvi pogled zanimiv.
- Pisava naj bo dovolj velika in razločna.
- Na plakat zapiši najpomembnejše rezultate. Lahko dodaš tudi kakšen graf ali sliko.
- Plakat ne sme vsebovati preveč besedila.
- Ozadje plakata se lahko ujema s temo raziskovalne naloge.
- Plakat je lahko pokončen ali ležeč.
- Predpisana velikost plakata je 70 x 100 cm.
- Oblikovan mora biti z računalniškimi programi in plastificiran.

POMEMBNO!

Pri izdelavi plakata imaš dve možnosti. Plakat je lahko vsebinska podlaga za predstavitev in je tudi pomoč pri sami predstavitvi. Drug način oblikovanja pa zajema tudi likovno oblikovanje plakata, ko le-ta postane zanimiv tudi širši javnosti, saj je bolj podoben reklamnim posterjem.

Izbira oblike plakata je povsem tvoja.

naslov

glava šole

avtorji
mentor
šolsko leto

ZVEZA ZA TEHNIČNO KULTURO SLOVENIJE

ŠOLSKI CENTER VELENJE

gibanje mladi RAZISKOVALCI ZA RAZVOJ ŠALEŠKE DOLINE

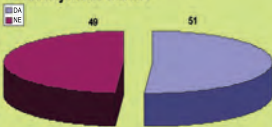
»FRIZIRANJE« MOPEDA - DA ALI NE?

Šolski center Velenje, Poklicna in tehniška strojna šola, Trg mladosti 3, 3320 Velenje
Mladi raziskovalci za razvoj Šaleške doline, Raziskovalna naloga: »FRIZIRANJE« MOPEDA - DA ALI NE?
Tematsko področje: TEHNIŠKE VEDE, Avtorja: Nejc Zager, 1. letnik PTI, Davor Železnik, 1. letnik PTI
Mentor: Boris Klančnik, Velenje, 2008

Primerjava originalnega in predelane ga valja s primerjavo batov.



Ali imaš vozniški izpit za kolo z motorjem ali motor?



Odgovor	Število
DA	40
NE	51

Zaskrbljujoče dejstvo je, da skoraj polovica voznikov nima voznškega izpita.

Se ti zdi smiselno "sfrizirati" moped?



Odgovor	Število
DA	24
NE	75
NEPOVEDE	1

Odgovor na to vprašanje nam pove, da je med mladimi samoumevno in "moderno" predelati kolo z motorjem, da doseže višjo hitrost.

Raziskava potrjuje obe hipotezi.

- Splošno prepričanje voznikov koles z motorjem je, da je bolje voziti predelano kot nepredelano kolo z motorjem, v smislu doseganja višje končne hitrosti. Med mladimi je predelano kolo z motorjem zelo moderna in splošno razširjena zadeva.
- S predelavo kolesa z motorjem se zaradi višje končne hitrosti močno zmanjša varnost udeležencev v prometu, saj je zavorna pot precej daljša, vozilo pa je zaradi višje hitrosti težje obvladljivo.

glavne ugotovitve

grafična ponazoritev



Nejc in Davor

Primer plakata ↗

Glavo plakata lahko dobiš
na spletni strani gibanja
[http://mladiraziskovalci.
scv.si/](http://mladiraziskovalci.scv.si/)

*Označeni sestavni deli
plakata so nujni.*

Predstavitev izdelka

Pri nekaterih raziskovalnih nalogah je izdelek najpomembnejši in ključni rezultat raziskovalnega dela. Takšne so predvsem raziskovalne naloge s tehniškega in aplikativnega področja.

Če je nek izdelek nastal kot rezultat tvojega raziskovalnega dela, naj ta izdelek predstavlja najobsežnejši del predstavitve.

Na predstavitvi prikaži delovanje izdelka.

Predstavi postopek izdelave.

Predlagaj morebitne izboljšave in možne nadgradnje izdelka.

Prikaži področje uporabe izdelka.

Primerjaj izdelek z drugimi podobnimi

in poudari prednosti tvojega izdelka pred drugimi.

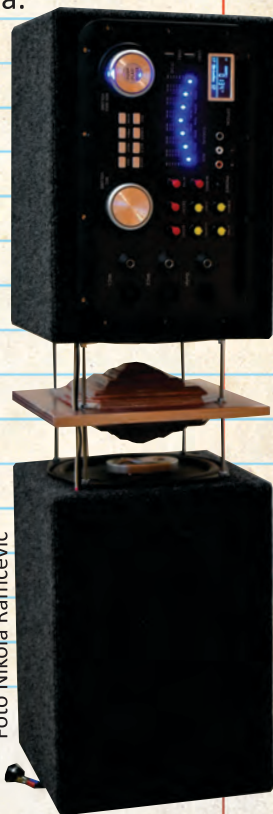


Foto Nikola Ramčević

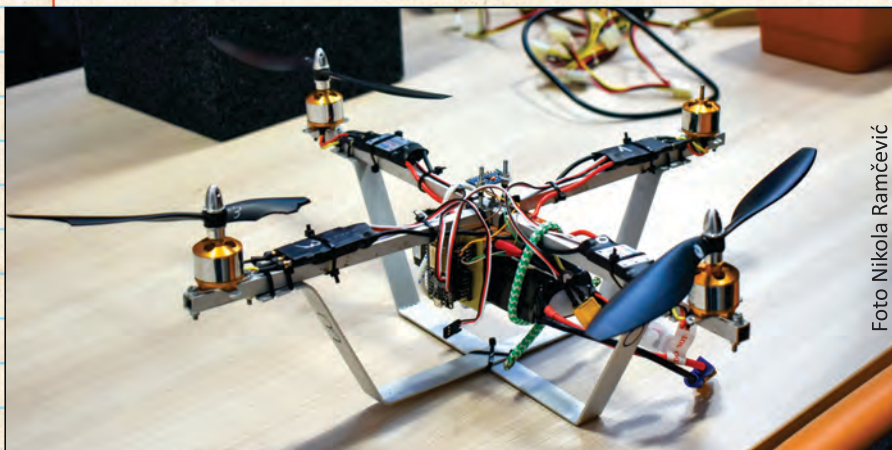


Foto Nikola Ramčević



Foto Nikola Ramčević



Foto Nikola Ramčević

Priprava članka

Teme raziskovalnih nalog so velikokrat zanimive tudi širši javnosti in ne le tistim, ki pridejo poslušat predstavitve. Tudi sam namen izdelave raziskovalne naloge je ozaveščati in seznanjati javnost z novimi izsledki ali možnimi rešitvami. Zato je zelo smiselno, da se po končanih predstavitvah lotiš še oblikovanja članka.

Članek lahko objaviš v različnih revijah. Pri tem boš zagotovo potreboval pomoč mentorja, saj ugledne revije ne želijo objavljati člankov neznanih avtorjev. Za pripravo članka se dogovori z mentorjem. Če se mu bo zdela tema raziskovalne naloge zanimiva in rezultati dovolj atraktivni, bosta skupaj lahko napisala odličen članek.

Pri pisanju članka upoštevaj naslednje:

- Jezik članka naj bo tekoč, zanimiv, strokoven, a še vedno dovolj razumljiv.
- Predstavi problem, potek raziskave, rezultate in sklepe.
- Rezultate lahko prikažeš tudi v obliki tabele, grafa ali slike. Ne pozabi, kako pišeš naslove tabel, grafov in slik.
- Na koncu navedi tudi literaturo, ki si jo uporabil.
- Prepisano besedilo obvezno citiraj, vendar poskušaj oblikovati članek tako, da bo zajemal samo tvoje lastne ugotovitve.

Izdelava knjižice, zgibanke

Če je tvoja raziskava takšna, da bi bilo dobro z njenimi rezultati informirati več ljudi, pripravi zgibanke. V zgibanki naj bodo pomembne informacije in navodila za ravnanje. Razdeliš jo lahko med sošolce ali na roditeljskih sestankih med odrasle. Lahko jo deliš naključno ali pa si oblikuješ ciljno skupino, za katero bi bile informacije na zgibanki pomembne. Za izdelavo zgibanke je dovolj malo spretnosti z računalniškimi programi.

Tudi oblikovanje knjižic je zelo uporabno, saj tako tvoje raziskovanje nikoli ne gre v pozabo. Pri oblikovanju knjižice moraš znati uporabljati računalniški program za oblikovanje. Dogovoriti se moraš tudi s tiskarno, kjer bi knjižice natisnil.



Praproti so za nekatere ljudi morda manj zanimive, ker nimajo cvetov. A kljub temu jih lahko v gozdovih najdemo v obsežnih sestojih. Spremljajo nas na vsakem koraku. Največ vrst praproti najdemo na vlažnih senčnih rastiščih v gozdu, na gozdnem robu, v soteskah, jarkih, ob slapovih, potokih, cestah oziroma na brežinah cest. Najpogostejše praproti so: glstovnice, sladka koreninica, navadna podborka idr.

V starem zemeljskem veku so bile vrste iz skupine praprotnic zelo razširjene, pokrivalo so obsežne površine. Zrasle so tako visoko kot današnja drevesa. Med evolucijo so mnoge vrste praproti že izumrle, druge pa so se precej spremenile.

Praproti imajo poleg zanimive zgodovine tudi značilen krog razmnoževanja z izmenjavo spolne in nespolne generacije. Praproti so imele za ljudi že od nekdaj poseben pomen. Poleg njihove uporabe v zdravilstvu, so jih med drugim uporabljali tudi za označevanje mej med zemljišči.

Na območju Šaleške doline je bilo popisanih 21 vrst praproti, kar predstavlja 29,6 % vseh praproti popisanih v Sloveniji. Zato lahko rečemo, da je Šaleška dolina bogata z različnimi vrstami praproti.

K temu bogastvu vsekakor veliko prispeva razgibanost površja, saj lahko tu najdemo ugodne pogoje za rast različne vrste.



OPIS:

Listi dolgi do 50 cm, pecelj večkratno zmanjšano kot lista plošev; spodnji segmenti dolgi prisotni, močno navzgor zakrivljeni (Martičič, 1991).

RASTIŠČE:

Skalnata gozdna podoba na karbonatni in nekarbonatni podlagi od nižine do montanskega pasu (Martičič, 1991).

1 *Asplenium adiantum-nigrum* - ČRNI SRSAJ



OPIS:

Listi temno zeleni, 3- do 4-krat perrno deljeni, trikotno-ovalni, široko delkavi. Pecelj gosto posetel s temnimi luskami, krajši od lista plošev. Zastrelca z širokimi laski. Trsoj temno rjavi, s topimi bradavicami (Martičič, 1991).

RASTIŠČE:

Vlažni, sadiji gozdovi po vsej Sloveniji (Martičič, 1991).

10 *Dryopteris dilatata* - ŠIROKOLISTNA GLSTOVNICA

OPIS:

Iz debele korenika poganjajo 50 do 150 cm dolgi, luskasto razčlenjeni, temno zeleni, 2-krat perrno deljeni listi. Listi pecelj kratki, posetel z luskami, lista plošev sušičasta, s sečednimi segmenti. Ledvičasto zastrelca odprde po dvozorni trsoj (Lovka, Prosenik, 1998).

RASTIŠČE:

V senčnih, humoznih gozdovih od nižine do montanskega pasu (Lovka, Prosenik, 1998).

11 *Dryopteris filix-mas* - NAVADNA GLSTOVNICA

ZNAK GIBANJA

MLADI RAZISKOVALCI

ZA RAZVOJ ŠALEŠKE DOLINE

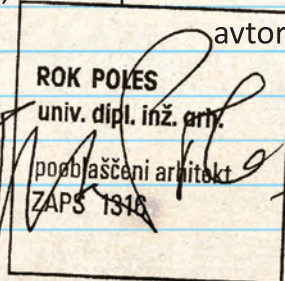
Dober dan! Srečno! Kliče Bergmandeljč, ki ima v svojem budnem varstvu šaleško raziskovalno gibanje. Znak gibanja je oreh: tretji orehe = iskati rešitve. Oreh se veže tudi na pravljico o škrtu, ki je dal ljudem orehove vejice, in tistemu, ki je škrt ubogal, so se orehi spremenili v zlato. (Škrat = mentor.)

Strte orehe ponosno nosi na kup šaleški, rudarski škrat Bergmandeljč, varuh skritih zakladov. Znak je lahko uporabljati, je sproščen, oseben, živ in vesel in si ga zato lahko zapomnimo. Predvsem pa nastopa v domači zgodbi o premogu, iz katerega je zrastle mesto, brez katerega tudi raziskovalnega gibanja ne bi bilo; tako gradi našo identiteto, prepoznavnost pod širnim nebom. Naj nas torej bajeslovni Bergmandeljč spominja, da ni raziskovanja brez domišljije in da realni svetovi capljajo za domišljijami.

Da bi z veseljem iskali in našli ter ustvarjalno strli veliko debelih, zdravih, pisanih orehov. In da bi bila njihova jedrca v žepu koristna popotnica na razburljivem potepanju skozi življenje.

Rok Poles, univ. dipl. inž. arhitekture

avtor znaka



gibanje

mladi
RAZISKOVALCI
ZA RAZVOJ SALEŠKE DOLINE



Bergmandelj zlati oreh

VIRI

- Bartol, T., Bradač, J., Hočevar, I., Koler-Povh, T., Siard, N., Stopar, K. 2001. [Navodila za oblikovanje pisnih diplomskih in podiplomskih izdelkov na Biotehniški fakulteti Univerze v Ljubljani](#). Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Ljubljana.
- Hočevar, I., Kmecl, E., Spanring, J., Zorn-Pogorelc, M., Demšar, M. 1992. [Oblikovanje pisnih izdelkov na posameznih stopnjah študija na Biotehniški fakulteti](#). Biotehniška fakulteta, Ljubljana.
- Plukavec, M. [Napotki za izdelavo raziskovalne naloge](#). ZOTKS <http://www2.arnes.si/~ljzotks2/gzm/dokumenti/napotki.html>
- Pokorny, B., Al Sayegh Petkovšek, S., Vrbič Kugonič, N., Šalej, M., Ribarič Lasnik, C., Šterbenk, E., Pavšek, Z., Steblovnik, K. 2010. [Osnove znanstveno raziskovalnega dela](#). Sedma dopolnjena izdaja. Inštitut za ekološke raziskave ERICo Velenje, Velenje.
- Zwitter, S. [Navodila za navajanje literature po ISO](#). Uporaba literature pri raziskovalni nalogi. ZOTKS <http://www2.arnes.si/~ljzotks2/gzm/dokumenti/literatura.html>



I Osnove raziskovanja

KAZALO

Namesto uvoda	6
V znanstveni in moralni razmislek	7
Koraki raziskovalnega procesa	8
Izbira mentorja in raziskovalnega tima	9
Kako in kaj raziskovati?	11
Pregled dosedanjih raziskav problema	13
Postavljanje raziskovalnih ciljev	15
Postavljanje hipotez	16
Katero metodo dela uporabiti?	17
Urejanje in analiziranje informacij	19
II Oblikovanje pisnega dela	22
Osnovna navodila za pisanje raziskovalne naloge	22
Naslovna stran raziskovalne naloge	26
Splošni del raziskovalne naloge	28
Vsebinski del raziskovalne naloge	34
Citiranje	36
Tabele	39
Grafii	40
Enačbe	43
Slike	43
Zakaj navajamo literaturo?	47
Oddaja povzetka in slike	50
III Predstavitev raziskovalne naloge	52
Predstavitev z računalniškim programom Power Point	53
Predstavitev s plakatom	57
Predstavitev izdelka	59
Priprava članka	61
Izdelava knjižice, zgibanke	62
Znak gibanja Mladi raziskovalci za razvoj Šaleške doline	64
Viri	66

tole moram še enkrat prebrati

RAZISKOVALČEV PRAKTIKUM

Izdal in založil: Šolski center Velenje

Avtorica: mag. Anita Povše

Odgovorna urednica: Karmen Hudournik

Uredniški odbor: mag. Gašper Škarja, dr. Erika Glasenčnik,
dr. Simon Brezovnik, mag. Aleksander Vališer

Oblikovanje: Rok Poles, Berivka, d. o. o.

Lektoriranje: Albina Lindič

Tisk: Tampotisk, d. o. o.

Število izvodov: 1000

Velenje, 2020

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

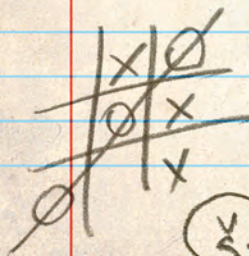
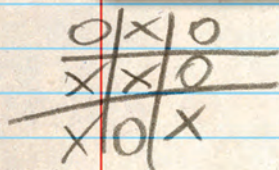
001.81(035)

POVŠE, Anita

Raziskovalčev praktikum : priročnik za izdelavo
in predstavitev raziskovalne naloge / Anita Povše. -
Velenje : Šolski center, 2020

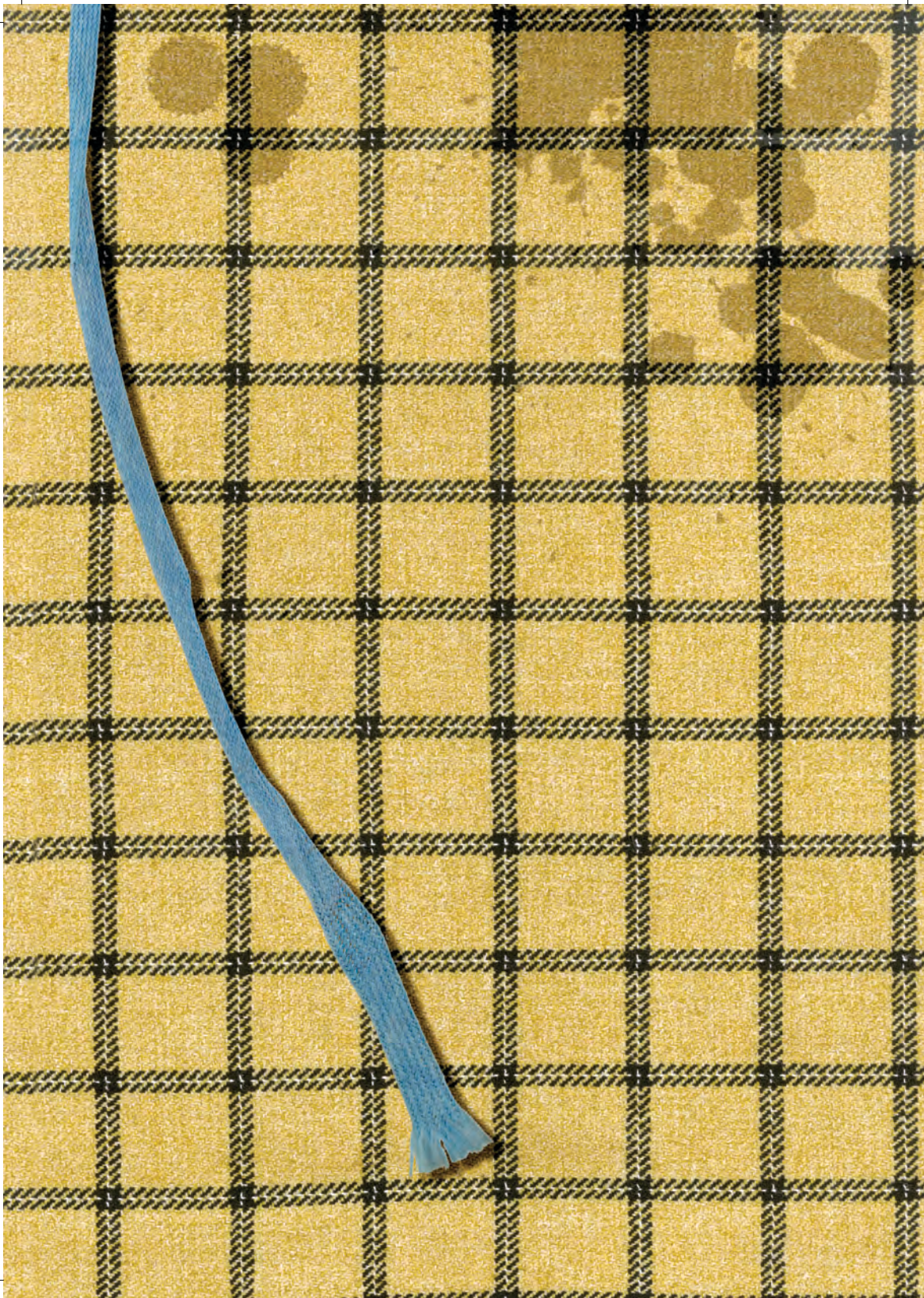
ISBN 978-961-6755-21-4

COBISS.SI-ID 32925443

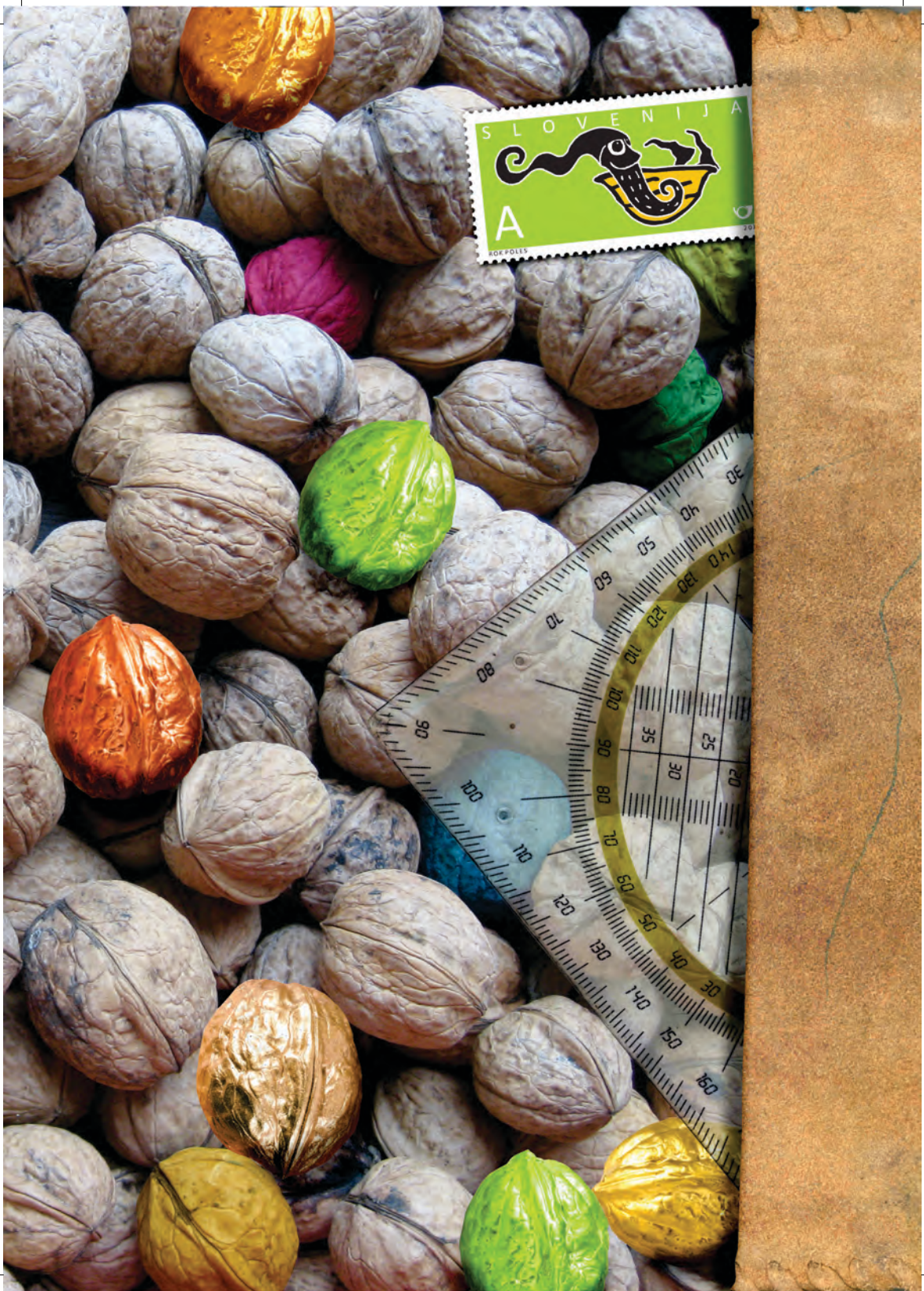


R A _ _ S K O _ A _ E C









SLOVENIJA
A
39
ROK POLES